

铁轴草的化学成分

沈晓羽 谭中才* 孙汉董

(中国科学院昆明植物研究所植物化学开放研究实验室, 昆明650204)

THE CHEMICAL CONSTITUENTS OF TEUCRIUM QUEADRIFARIUM

Shen Xiaoyu, Tan Zhongcai, Sun Handong

(Laboratory of Phytochemistry, Kunming Institute of Botany,
Academia Sinica, Kunming 650204)

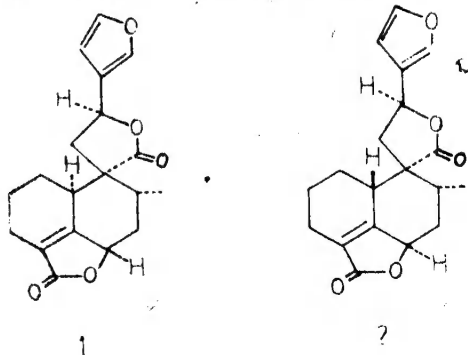
关键词 香科科属; 铁轴草

Key words *Teucrium*; *T. queadrifarium*; Teucvidin; Teuflin

铁轴草 (*T. queadrifarium* Buch-Ham), 又称红蒿、小紫苏和绣球防风等, 为唇形科 (Labiatae) 香科科属 (*Teucrium*) 植物, 广泛分布广西、广东、云南, 以及福建、湖南、贵州三省南部地区〔1〕。民间用其全草入药, 它具有镇痛、利湿、防疟和止血等功效。香科科属植物富含克罗烷 (clerodane) 型二萜化合物; 由于这类二萜成分具有昆虫拒食、抗肿瘤、抗溃疡和抗真菌等多种生理活性, 以及在立体化学上的一系列有趣问题, 自60年代以来, 该属植物的化学成分得到了广泛深入的研究。为了探讨其生理活性物质, 我们对云南澜沧县产铁轴草的化学成分进行了研究。

从该植物全草 (3.2kg) 的丙酮冷浸物, 经硅胶柱层析, 依次用石油醚, 石油醚-丙酮 (95:5—95:25) 梯度洗脱, 分别得到两个已知化合物: Teucvidin (1, 130mg) 和 Teuflin (2, 155mg)〔2, 3〕。

Teucvidin (1), 白色结晶, $C_{19}H_{20}O_5$, mp 215°C; 元素分析(%), 实验值: C, 69.92; H, 6.23; 理论值: C, 69.50; H, 6.14。UV λ_{max} (EtOH): 218 (ϵ 17600) nm. IR $\nu_{KBr_{max}}$ cm^{-1} : 3150, 1760, 1740, 1700, 1500, 1267, 1208, 1160, 1030, 968, 875, 800; EI-MS (20eV) m/z : 329[M+1]⁺, 328[M]⁺, 234,



95, 94, 81; ^1H NMR (500 MHz, CDCl_3) δ : 7.44 (2H, m, 15-H和16-H), 6.35 (1H, dd, 1 Hz, 14-H), 5.35 (1H, dd, 8 Hz, 12- α H), 5.00 (1H, m, 6-H), 3.27 (1H, br. m, w/z = 16 Hz, 10-H), 2.59和1.91 (各1H, dd, 8, 14H₂, 11-H₂), 1.39 (3H, d, 7 Hz, 17-Me); ^{13}C NMR数据见表1。

表1 1和2的 ^{13}C NMR数据Table 1 ^{13}C NMR Data of compounds 1 and 2 (in $\text{C}_5\text{D}_5\text{N}$)

Carbon	1	2	Carbon	1	2
1	21.6	19.0	11	39.3	42.4
2	20.3	23.8	12	72.2	71.9
3	23.4	23.4	13	126.3	123.6
4	127.5	125.3	14	109.0	108.1
5	162.8	167.3	15	144.9	144.9
6	76.5	77.0	16	140.8	141.1
7	35.8	32.0	17	14.3	17.6
8	36.2	35.7	18	172.1	173.8
9	52.5	51.3	19	—	—
10	39.1	42.9	20	178.1	176.8

Teufelin (2), 淡黄色结晶, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5$, mp 190—191°C; 元素分析(%) : 实验值: C, 70.10; H, 6.30; 理论值: C, 69.50; H, 6.14。UV λ_{max} (EtOH): 218 (ϵ 8300) nm。IR $\nu_{\text{max}}^{\text{KBr}}$ cm^{-1} : 3050, 1750, 1740, 1700, 1508, 1208, 1173, 968, 870; EI-MS (20 eV): 329 $[\text{M}+1]^+$, 328 $[\text{M}]^+$, 311, 247, 233, 95, 94, 81, ^1H NMR (90 MHz, $\text{C}_5\text{D}_5\text{N}$) δ : 7.90 (1H, d, 1.5 Hz, 16-H), 7.73 (1H, t, 1.5 Hz, 15-H), 6.67 (1H, t, 1.5 Hz, 14-H), 5.93 (1H, dd, 7, 14 Hz, 6- α H), 5.55 (1H, dd, 7, 10 Hz, 12- α H), 2.69 (1H, dd, 7, 14 Hz, 11-H_a), 2.40 (1H, dd, 10, 14 Hz, 11-H_b); 1.16 (3H, d, 7 Hz, 17-Mz) ^{13}C NMR数据见表1。

致谢 研究样品由本所崔景云同志帮助采集; 钮芳娣同志在工作中给予协助; 各项波谱数据和元素分析由本室物理分析仪器组测定; 日本山之内制药公司中央研究所测定500 MHz ^1H NMR图谱。

参 考 文 献

- 1 周铭. 植物分类学报 1965, 330
- 2 Fraco Piozzi. *Heterocycles* 1981, 15 (2): 1489
- 3 Node M, Sai M, Fujita E. *Phytochemistry* 1981, 20 (4): 757